

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/NL04/000863

International filing date: 10 December 2004 (10.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: NL  
Number: 1025005  
Filing date: 12 December 2003 (12.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 11 February 2005 (11.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 12 december 2003 onder nummer 1025005,

ten name van:

**TOWNSEND ENGINEERING B.V.**

te Oss

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Werkwijze voor het gefaseerd separeren van een worststreng, separatie-element en samenstel van separatie-elementen",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 19 januari 2005

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,



Mw. D.L.M. Brouwer

**Uittreksel**

De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het gefaseerd separeren van een worststreng. De uitvinding heeft tevens betrekking op een separatie-element voor het  
5 gefaseerd separeren van een worststreng en op een samenstel van meerdere van dergelijke separatie-elementen. Bij de productie van worsten komt het veelvuldig voor dat een worststreng moet worden opgedeeld in kleinere segmenten, het resultaat van dit opdelen wordt door middel van de onderhavige uitvinding beheerst uitgevoerd.

**Werkwijze voor het gefaseerd separeren van een worststreng, separatie-element en samenstel van separatie-elementen**

5 De uitvinding heeft betrekking op een werkwijze voor het gefaseerd separeren van een worststreng. De uitvinding heeft tevens betrekking op een separatie-element voor het gefaseerd separeren van een worststreng en op een samenstel van meerdere van dergelijke separatie-elementen.

10 Bij de productie van worsten komt het veelvuldig voor dat een worststreng (die bijvoorbeeld door middel van een extrusie-proces is vervaardigd uit deeg of een deeg uit plantaardig materiaal) moet worden opgedeeld in kleinere segmenten (afzonderlijke worsten). Zo een worststreng kan, maar dient niet noodzakelijkerwijs, zijn voorzien van een huid ("casing") die bijvoorbeeld ook door middel van een extrusie-proces kan zijn vervaardigd. Voor het opdelen van de worststreng in afzonderlijke worsten wordt  
15 veelvuldig gebruik gemaakt van een wiel met meerdere scheidingselementen. Een nadeel van een dergelijk wiel is de kwaliteit van de opgedeelde worsten niet altijd voldoet. In het Europese octrooi 1 263 293 wordt een werkwijze en inrichting beschreven voor het gefaseerd separeren van een worststreng. Daarbij wordt gebruik gemaakt van een tweetal samenwerkende wielen waartussen de te separeren worststreng  
20 op de locaties waar deze later daadwerkelijk zal worden gesepareerd eerst wordt samengedrukt. Vervolgens wordt de worststreng op de locaties waar deze is samengedrukt gesepareerd door middel van de scheidingselementen. Nadeel van de in het Europese octrooi beschreven techniek is dat bij het tussen twee samenwerkende wielen samendrukken van de worststreng de gesepareerde worsten nog steeds niet van  
25 optimale kwaliteit zijn en dat de flexibiliteit van zo en inrichting beperkt is (voor verschillende worstlengten dienen verschillende wielen gemonteerd te worden. Deze mindere kwaliteit heeft met name betrekking op worstuiteinden die niet rond zijn (bijvoorbeeld "kussenvormig").

30 Doel van de onderhavige uitvinding is het verschaffen van verbeterde middelen en een verbeterde werkwijze waarmee op een eenvoudige wijze een worststreng gefaseerd kan worden gesepareerd zodanig dat de kwaliteit van de separatie verbeterd ten opzichte van de stand der techniek.

De uitvinding verschaft daartoe een werkwijze voor het gefaseerd separeren van een worststreng omvattende de bewerkingsstappen: A) het aanvoeren van een worststreng, B) het ten opzichte van een separatie-element positioneren van de worststreng, C) het met een eerste beweging naar elkaar toe bewegen van ten minste twee van het separatie-  
 5 element deel uitmakende drukorganen zodanig dat de worststeng lokaal wordt vernauwd, D) het uiteen bewegen van de drukorganen, en E) het naar elkaar toe bewegen van ten minste twee van het zelfde separatie-element deel uitmakende snijorganen, zodanig dat de worststreng ter hoogte van de tijdens bewerkingsstap C) lokaal vernauwde worststreng wordt gesepareerd. Bij voorkeur wordt de worststreng  
 10 met een constante snelheid aangevoerd en wordt het separatie-element tijdens een deel van het transporttraject van de worststreng evenwijdig aan de worststreng voortbewogen. Aldus worden met een enkel separatie-element de verschillende bewerkingsstappen uitgevoerd van het gefaseerd separeren van een worststreng. Dit heeft diverse voordelen ten opzichte van de werkwijze volgens de stand der techniek.  
 15 Zo kan het vernauwen van de worststeng gedurende een gewenste periode worden gehandhaafd. Voor een goede lokale verdringing van het worstdeeg dient het deeg gedurende een minimale periode te worden weggedrukt. Pas als deze verdringing voldoende lang wordt gehandhaafd zal het deeg zich in de gewenste toestand "zetten". Met behulp van de werkwijze overeenkomstig de uitvinding is het, anders dan volgens  
 20 de stand der techniek, mogelijk om het verdringen zolang als gewenst te handhaven. De benodigde tijdsduur voor het verdringen zal in de praktijk variëren bij verschillende worsttypen (afhankelijk van de kwaliteit worstdeeg, de dimensies van de worststreng en het beoogde eindresultaat). Daarnaast is ook de snelheid waarmee de drukorganen naar elkaar toe bewegen regelbaar, hetgeen de beheersbaarheid van het separatieproces  
 25 verder vergroot. Nog een belangrijk voordeel is dat het verdringen van het deeg en het daadwerkelijke separeren worden uitgevoerd door een enkel separatie-element; hernieuwd positioneren van snijmiddelen na het uitvoeren van het lokaal vernauwen van de worststreng is overbodig. Aldus kunnen hiermee ook geen fouten worden gemaakt tijdens het bewerken van de worststreng. Nog een belangrijk voordeel is dat de  
 30 oriëntatie en de vorm van de aan te brengen lokale vernauwing vrij gekozen kan worden. De vorm en oriëntatie van de drukorganen kan immers naar keuze worden gevarieerd; ook deze vrijheid is niet aanwezig volgens de stand der techniek. Zo blijken er in het bijzonder gunstige resultaten bereikt te worden wanneer de tijdens bewerkingsstap C) gerealiseerde vernauwing van de worststreng een, in



- dwarsdoorsnede langgerekte vorm heeft met een lengteas van de vernauwing die in hoofdzaak loodrecht staat op de snijrichting van de snijorganen. Als toelichting wordt opgemerkt dat met het "naar elkaar toe bewegen" van de drukorganen en de snijorganen niet noodzakelijk wordt bedoeld op het bewegen van de beide organen. Het betreft een
- 5 relatieve verplaatsing van de organen onderling die eveneens wordt gerealiseerd als één van de organen stil staat en het andere orgaan ten opzichte van het stilstaande orgaan wordt verplaatst. Ook een dergelijke verplaatsing van slechts één orgaan valt binnen de omschrijving van het "naar elkaar toe bewegen" van de organen.
- 10 In weer een andere voorkeurstoepassing van de werkwijze wordt de worststreng lokaal vernauwd door het lokaal althans ten minste gedeeltelijk verdringen van worstdeeg uit een omhulling. De omhulling (ook wel aangeduid als "darm") wordt gebruikelijk
- 15 aangebracht ter bescherming en vormgeving van het worstdeeg. De aanwezigheid van een omhulling vereenvoudigt het proces van verdringen van de worstdeeg; de omhulling vergroot de controle over het wijken van het worstdeeg. Daarbij kan het worstdeeg zodanig worden verdrongen dat aan overliggende zijden gelegen omhullingdelen van de worststreng tijdens het vernauwen van de worststreng volgens
- 20 bewerkingsstap C) met elkaar in contact worden gebracht. Voor een effectieve lokale verdringing kunnen de drukorganen zijn voorzien van samenwerkende contactvlakken waartussen de worststreng wordt aangegrepen. De keuze en oriëntatie van deze
- 25 contactvlakken is vrij naar keuze. Ter verdere vereenvoudiging en om een "harde" synchronisatie te verkrijgen van de werking van de drukorganen en de snijorganen van een separatie-element worden deze in een voorkeursvariant met een gemeenschappelijke aandrijving bediend. De drukorganen kunnen verplaatsbaar zijn in
- evenwijdige vlakken of zij kunnen in eenzelfde vlak verplaatsbaar zijn. In dit laatste geval is het mogelijk om over enige lengte bijvoorbeeld over een lengte van ongeveer 10 mm, of een lengte kleiner dan 15 mm, het deeg volledig uit een omhulling te verdringen.
- 30 De uitvinding verschaft tevens een separatie-element voor het gefaseerd separeren van een worststreng omvattende: ten minste twee drukorganen, welke drukorganen onderling verplaatsbaar zijn tussen een vrijlaatpositie en een werkpositie waarin de drukorganen dichterbijeen geplaatst zijn dan in de vrijlaatpositie, en ten minste twee met de drukorganen samengebouwde snijorganen, welke snijorganen onderling

verplaatsbaar zijn tussen een vrijlaatpositie en een snijpositie. Met "vrijlaatpositie" wordt bedoeld op de positie waarin de drukorganen onderling een zodanige ruimte vrijlaten dat een worststreng ombelemmerd tussen de drukorganen of de snijorganen kan worden geplaatst. In de werkpositie oefenen de drukorganen een zodanige druk uit op de worststreng dat de worststreng daar waar deze wordt aangegrepen wordt vernauwd. Met de snijpositie wordt bedoeld op een toestand waarin de snijorganen, bij voorkeur voorzien van een snijrand, op zodanig korte afstand van elkaar gelegen zijn dat zij gezamenlijk een snijbewerking op de worststreng uitvoeren. In de praktijk betekent dit veelal dat de snijorganen elkaar ten minste gedeeltelijk overlappen. Van groot belang is dat de drukorganen en de snijorganen zijn samengebouwd om aldus een enkel separatie-element te vormen waarmee het volledige proces van het gefaseerd separeren kan worden uitgevoerd. Het integreren van de drukorganen en de snijorganen in een enkele unit leidt tot de voordelen zoals deze reeds bovengaan zijn beschreven naar aanleiding van de werkwijze volgens de onderhavige uitvinding.

In een voorkeursuitvoering omvat het separatie-element tevens met de drukorganen en snijorganen verbonden aandrijfmiddelen. Deze kunnen bijvoorbeeld worden gevormd door een elektrische aandrijving, pneumatische aandrijfmiddelen, hydraulische aandrijfmiddelen, met het separatie-element verbonden nokken die zijn ingericht voor samenwerking met nokgeleiders (zoals schijven of banen) en zo voorts. Het moge duidelijk zijn dat het voordelig is de drukorganen en de snijorganen te koppelen met gezamenlijke aandrijfmiddelen. Vanwege de koppeling, bij voorkeur een starre koppeling van "koppels" drukorganen en snijorganen, is het constructief uiterst eenvoudig gebruik te maken van een enkele aandrijving voor een separatie-element.

Een voordelige uitvoeringsvariant wordt gekenmerkt doordat de contactzijde van het drukorgaan van een star gekoppeld samenstel van drukorgaan en snijorgaan is toegekeerd naar de contactzijde van het daarmee gekoppelde snijorgaan. Dit zal navolgen verder worden verduidelijkt aan de hand van een in de figuren getoond uitvoeringsvoorbeeld van het separatie-element overeenkomstig de uitvinding. Voor het met de worststreng meebewegen van het separatie-element is het wenselijk het separatie-element dat het separatie-element wordt gedragen door een verplaatsbare houder.

- De uitvinding verschaft bovendien een samenstel van meerdere separatie-elementen zoals voorgaand beschreven, waarbij de separatie-elementen in lijn geplaatst zijn. Een worststreng dient doorgaans op een groot aantal posities (met onderling een vaste en in hoofdzaak identieke afstand) te worden gesepareerd. Daarnaast is het produceren van een worststreng gebruikelijk een continue proces. Om nu voldoende separatiecapaciteit te verschaffen is het voordelig meerdere separatie-elementen opvolgend in lijn van de worststreng te bedienen. Zo kunnen de separatie-elementen zijn geplaatst aan de omtrek van een roteerbaar wiel. Een alternatief is de separatie-elementen samen te bouwen op een eindloze transporteur. Dergelijke systemen (wiel en eindloze transporteur) maken het mogelijk ook het gefaseerd separeren op continue wijze uit te voeren. Opgemerkt wordt dat het tevens mogelijk is parallel ook een aantal lijnen met opvolgende separatie-elementen naast elkaar te plaatsen zodat er meerdere worststrengen gelijktijdig gesepareerd kunnen worden.
- 15 Voor een eenvoudige en goedkope aandrijving van de samengebouwde separatie-elementen zijn deze in een voorkeursuitvoering voorzien van nokken die samenwerken met een eveneens van het samenstel deel uitmakende nokbaan, welke nokken en nokbaan onderling verplaatsbaar zijn.
- 20 De uitvinding zal verder worden verduidelijkt aan de hand van de in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:
- figuur 1A een perspectivisch aanzicht op een separatie-element volgens de uitvinding voor aanvang van een gefaseerde separatiebewerking,
- figuur 1B een perspectivisch aanzicht op het separatie-element getoond in figuur 1A tijdens een eerste fase van de separatiebewerking,
- 25 figuur 1C een perspectivisch aanzicht op het separatie-element getoond in figuren 1A en 1B tijdens een tweede fase van de separatiebewerking,
- figuur 2A een schematisch zij aanzicht op een separatie-element overeenkomstig de uitvinding tijdens een eerste fase van de separatiebewerking,
- 30 figuur 2B een schematisch zij aanzicht op het separatie-element getoond in figuur 2A tijdens een tweede fase van de separatiebewerking,
- figuur 3A een schematisch zij aanzicht op een paar samenwerkende drukorganen,
- figuur 3B een schematisch zij aanzicht op een alternatieve uitvoeringsvariant van een paar samenwerkende drukorganen,



figuur 4 een zijaanzicht op een samenstel van meerdere separatie-elementen overeenkomstig de uitvinding

figuur 5A een doorsnede door een deel van een onbewerkte worststreng,

figuur 5B een doorsnede door een deel van een gedeeltelijk bewerkte worststreng, en

5    figuur 5C een doorsnede door een in afzonderlijke worsten opgedeelde worststreng.

4    Figuur 1A toont een separatie-element 1 overeenkomstig de uitvinding dat een nog onbewerkte worststreng 2 omgrijpt. Daartoe zijn de snijorganen 3 (en de in deze figuur niet zichtbare drukorganen) zodanig ver uiteen bewogen dat zij voldoende ruimte  
10    vrijlaten voor de passage van de worststreng 2. De snijorganen 3 zijn zwenkbaar rond een as 4 geplaatst in een houder 5. Tevens zichtbaar zijn onder de houder 5 uitstekende nokken 6 die ter verplaatsing van de snijorganen 3 en de drukorganen daarmee zijn gekoppeld. Een eerste fase van de werkwijze voor het separeren van de worststreng 2 is weergegeven in figuur 1B. Door het verplaatsen van de nokken 6 zijn de snijorganen 3  
15    verder uiteengezwenkt. Daardoor zijn drukorganen 7 zichtbaar geworden die aangrijpen op de worststreng 2 en deze lokaal vernauwen. Opgemerkt zij dat de snijorganen 3 ieder star zijn gekoppeld met steeds het drukorgaan 7 dat zich aan de overliggende zijde van de worststreng 2 bevindt. Dit zal nader worden verduidelijkt aan de hand van de figuren 2A en 2B. Figuur 1C toont de daadwerkelijke separatie van een afzonderlijke worst 8  
20    van de worststreng 2. Daartoe zijn de drukorganen (ten opzichte van de toestand zoals weergegeven in figuur 1B) uiteen bewogen en gelijktijdig de snijorganen 3 gedeeltelijk overlappend naar elkaar bewogen.

25    Figuur 2A toont schematisch twee samengebouwde paren 20, 21 van respectievelijk drukorgaan 22 en snijorgaan 23, en drukorgaan 24 en snijorgaan 25. Beide paren 20, 21 zijn roteerbaar rond een as 26. Figuur 2A toont de paren 20, 21 in een toestand waarin de drukorganen 22, 24 samenwerken. Figuur 2B toont de zelfde paren 20, 21 van respectievelijk drukorgaan 22 en snijorgaan 23, en drukorgaan 24 en snijorgaan 25, echter nu in een toestand waarin de snijorganen 23, 25 samenwerken.

30

Figuur 3A toont een mogelijke vormgeving van twee drukorganen 30, 31. Daarbij zijn aan de contactzijden 32 van de drukorganen 30, 31 uitsparingen 33 voorzien om zo te bepalen welke vorm de vernauwing van een worststreng zal aannemen. Figuur 3B toont twee andere drukorganen 34, 35 waarvan de contactzijden 36 een andere oriëntatie

bezitten dan de contactzijden 32 van de drukorganen 30, 31 getoond in figuur 3A. Door middel van de drukorganen 34, 35 zal ook de oriëntatie van een daarmee gecreëerde vernauwing van een worststreng een bepaalde oriëntatie vertonen.

- 5     Figuur 4 toont een samenstel 41 van meerdere separatie-elementen 42 in de vorm van een wiel 42. Dit wiel 42 is roteerbaar rond een as 43. Door rotatie van het wiel 43 bewegen nokken 44 van de afzonderlijke separatie-elementen 42 over een stationair opgestelde nokgeleider 45. Een continue worststreng 46 wordt overeenkomstig pijl P1 toegevoerd aan het wiel 42 waarna de afzonderlijke separatie-elementen 42 aangestuurd
- 10    door de nokgeleider 45 de gefaseerde separatiebewerking zullen uitvoeren zoals geïllustreerd in de figuren 1A – 1C. Na het doorlopen van de gefaseerde separatiebewerking worden gescheiden worsten 47 door een bandtransporteur 48 afgevoerd overeenkomstig pijl P2.
- 15    Figuren 5A – 5C ten slotte tonen in opvolgende fasen van bewerking de worststreng 51, respectievelijk de gesepareerde worsten 52. De worststreng 51 zoals getoond in figuur 5A heeft een center dat bestaat uit deeg 53 (bijvoorbeeld een deeg gevormd door dierlijk en/of plantaardig materiaal) dat wordt omgeven door een huid 54. Na een eerste bewerking van de worststreng 52 door middel van, in figuur 5B niet getoonde,
- 20    drukorganen ontstaat er een lokale vernauwing 55 van de worststreng 51. Na het vervolmaken van de separatie resteren er van de worststreng 51 nog afzonderlijke worsten 52, zie figuur 5C. Met name de afwerking en sluiting (ombulling van het worstdeeg 53 door de huid 54) van de uiteinden 56 van de worsten 52 is goed beheersbaar ten gevolgen van het toepassen van de werkwijze en/of inrichting volgens
- 25    de onderhavige uitvinding.

## Conclusies

1.      Werkwijze voor het gefaseerd separeren van een worststreng omvattende de bewerkingsschappen:
- 5      A) het aanvoeren van een worststreng,  
       B) het ten opzichte van een separatie-element positioneren van de worststreng,  
       C) het met een eerste beweging naar elkaar toe bewegen van ten minste twee van het separatie-element deel uitmakende drukorganen zodanig dat de worststeng lokaal wordt vernauwd,
- 10     D) het uiteen bewegen van de drukorganen, en  
       E) het naar elkaar toe bewegen van ten minste twee van het zelfde separatie-element deel uitmakende snijorganen, zodanig dat de worststreng ter hoogte van de tijdens bewerkingsschapp C) lokaal vernauwde worststreng wordt gesepareerd.
- 15     2.      Werkwijze volgens conclusie 1, met het kenmerk dat de worststreng met een constante snelheid wordt aangevoerd en dat het separatie-element tijdens een deel van het transporttraject van de worststreng evenwijdig aan de worststreng wordt voortbewogen.
- 20     3.      Werkwijze volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk dat de worststreng lokaal wordt vernauwd door het lokaal althans ten minste gedeeltelijk verdringen van worstdeeg uit een het worstdeeg omgevende omhulling.
- 25     4.      Werkwijze volgens conclusie 3, met het kenmerk dat het worstdeeg zodanig wordt verdrongen dat aan overliggende zijden gelegen omhullingdelen van de worststreng tijdens het vernauwen van de worststreng volgens bewerkingsschapp C) met elkaar in contact worden gebracht.
- 30     5.      Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de drukorganen zijn voorzien van samenwerkende contactvlakken waartussen de worststreng wordt aangegrepen.

6. Werkwijze volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk dat de drukorganen en de snijorganen van een separatie-element met een gemeenschappelijke aandrijving worden bediend.

- 5 7. Separatie-element voor het gefaseerd separeren van een worststreng omvattende:
- ten minste twee drukorganen, welke drukorganen onderling verplaatsbaar zijn tussen een vrijlaatpositie en een werkpositie waarin de drukorganen dichter bijeen geplaatst zijn dan in de vrijlaatpositie, en
  - ten minste twee met de drukorganen samengebouwde snijorganen, welke snijorganen
- 10 onderling verplaatsbaar zijn tussen een vrijlaatpositie en een snijpositie.

8. Separatie-element volgens conclusie 7, met het kenmerk dat het separatie-element tevens met de drukorganen en snijorganen verbonden aandrijfmiddelen omvat.

- 15 9. Separatie-element volgens conclusie 8, met het kenmerk dat de drukorganen en snijorganen zijn gekoppeld met gezamenlijke aandrijfmiddelen.

10. Separatie-element volgens een der conclusies 7 - 9, met het kenmerk dat een drukorgaan en een snijorgaan star met elkaar gekoppeld zijn.

20

11. Separatie-element volgens een der conclusies 10, met het kenmerk dat de contactzijde van het drukorgaan van een star gekoppeld samenstel van drukorgaan en snijorgaan is toegekeerd naar de contactzijde van het daarmee gekoppelde snijorgaan.

- 25 12. Separatie-element volgens een der conclusies 7 - 11, met het kenmerk dat het separatie-element wordt gedragen door een verplaatsbare houder.

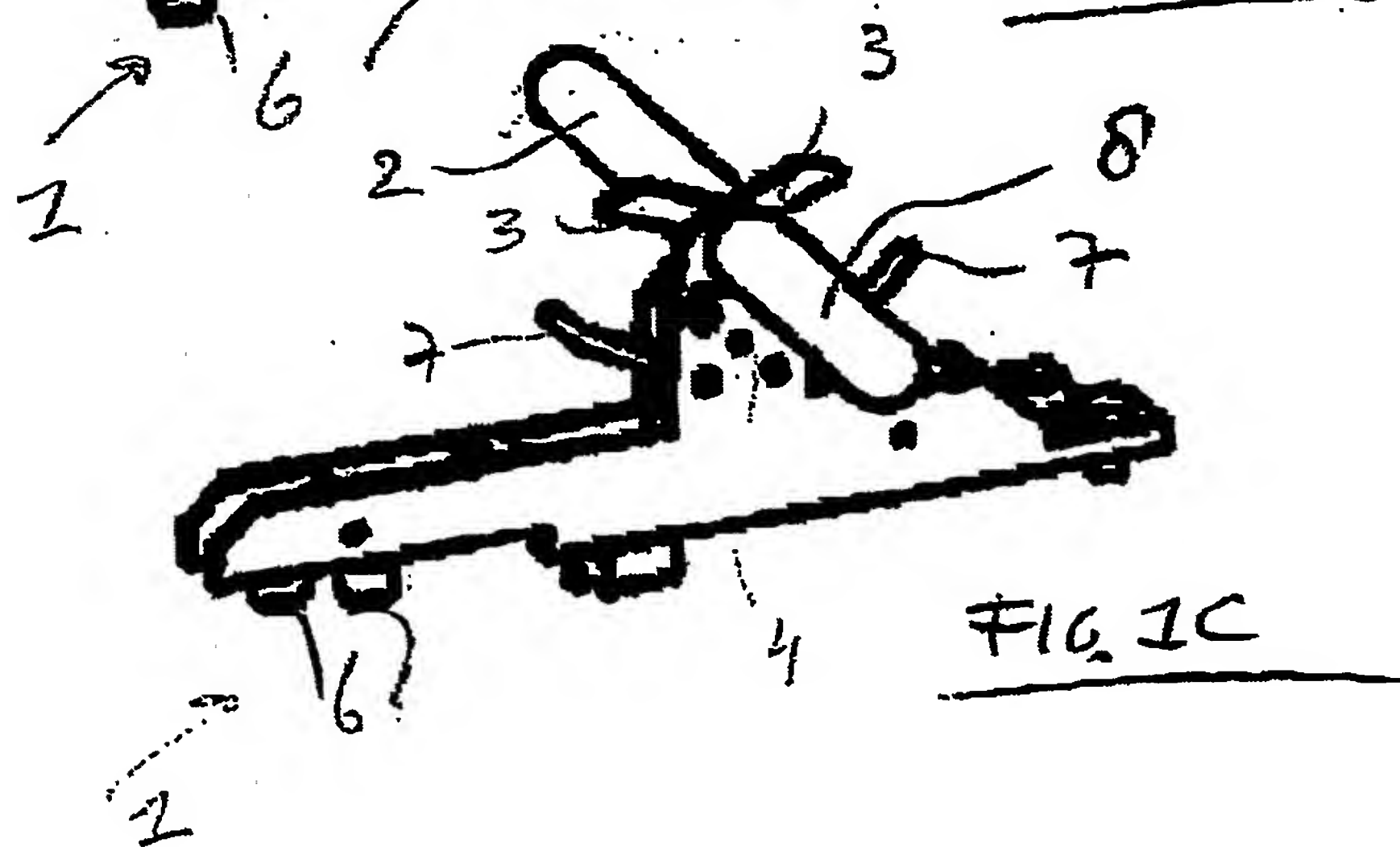
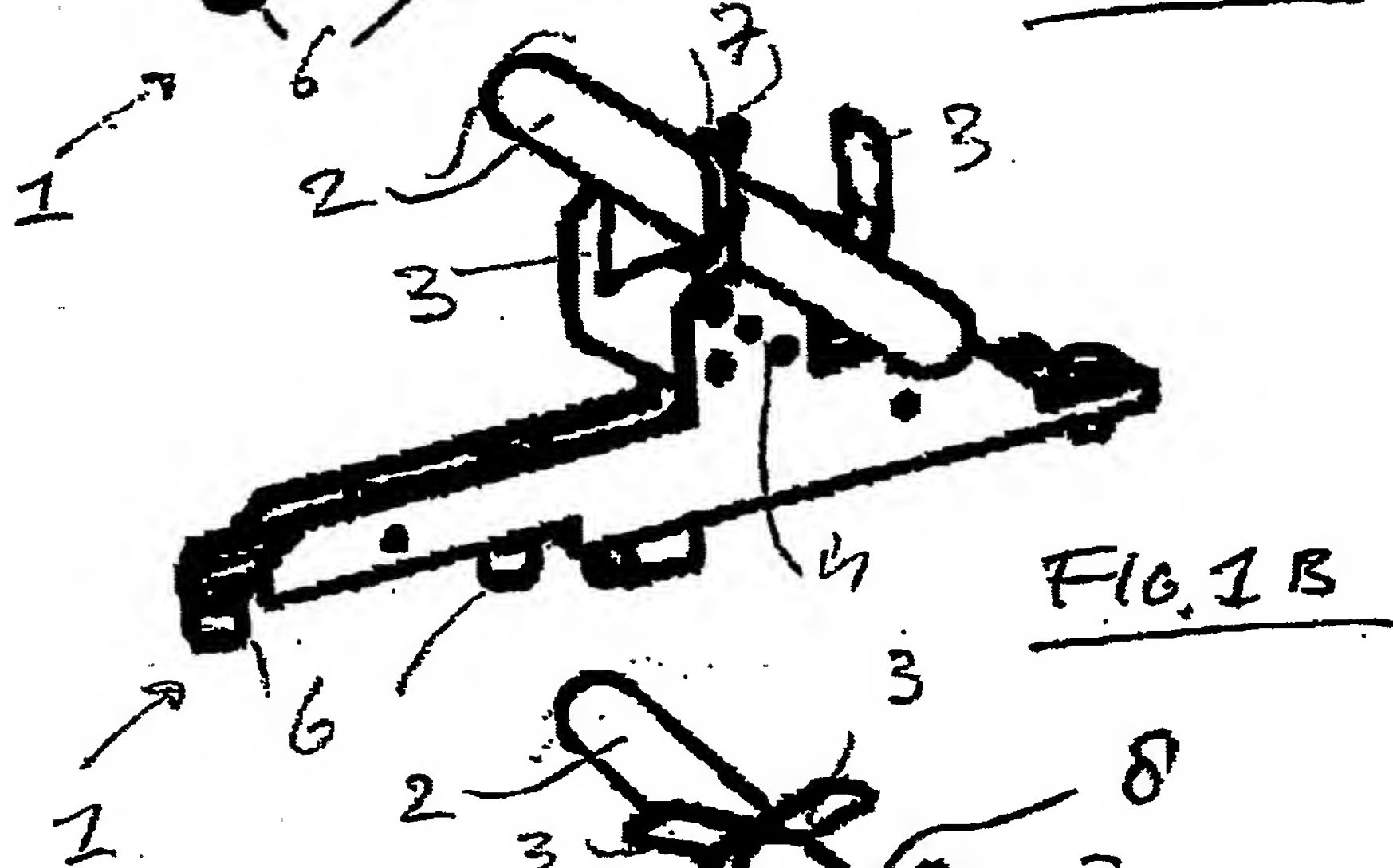
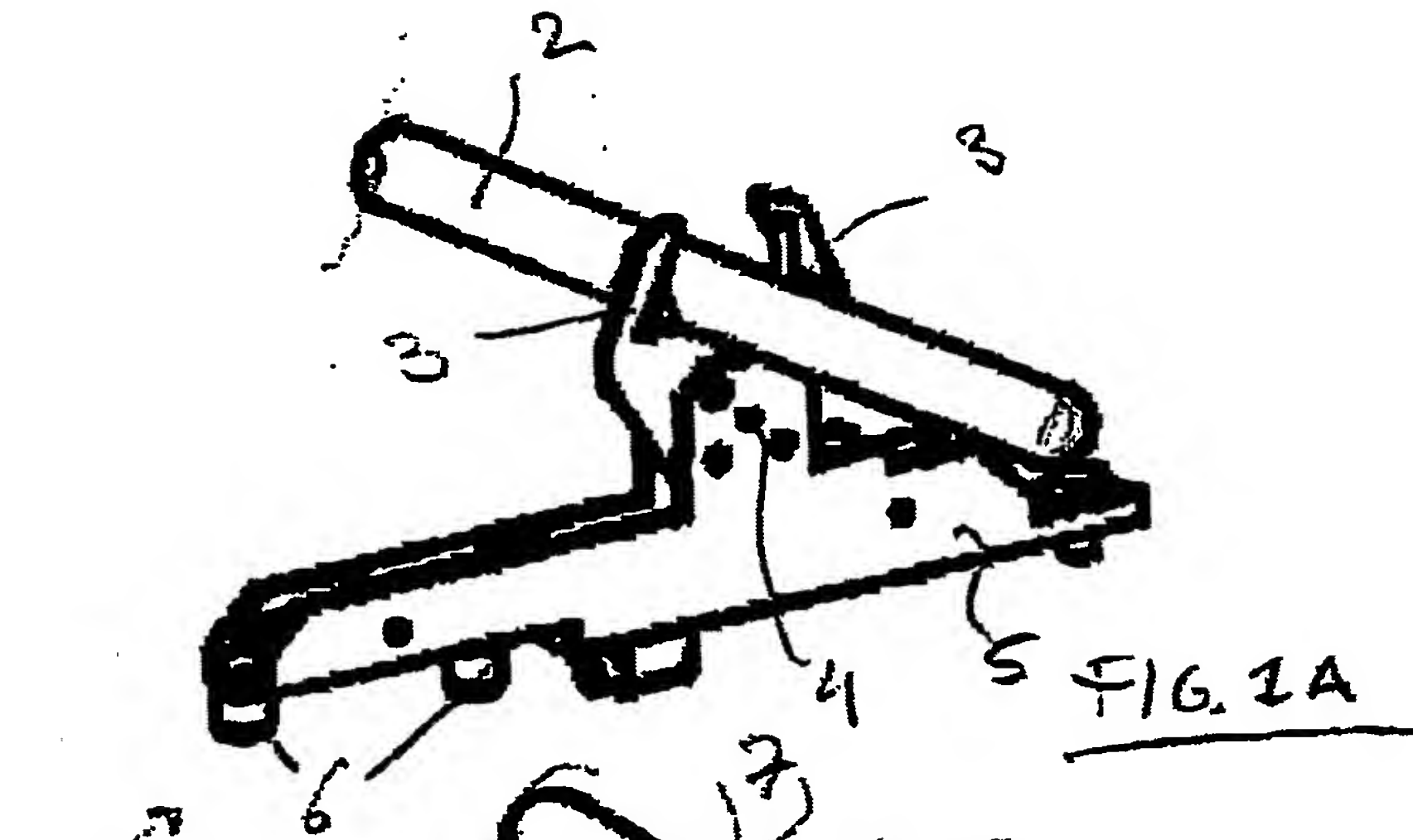
13. Samenstel van meerdere separatie-elementen volgens een der conclusies 7 - 12, met het kenmerk dat de separatie-elementen in lijn geplaatst zijn.

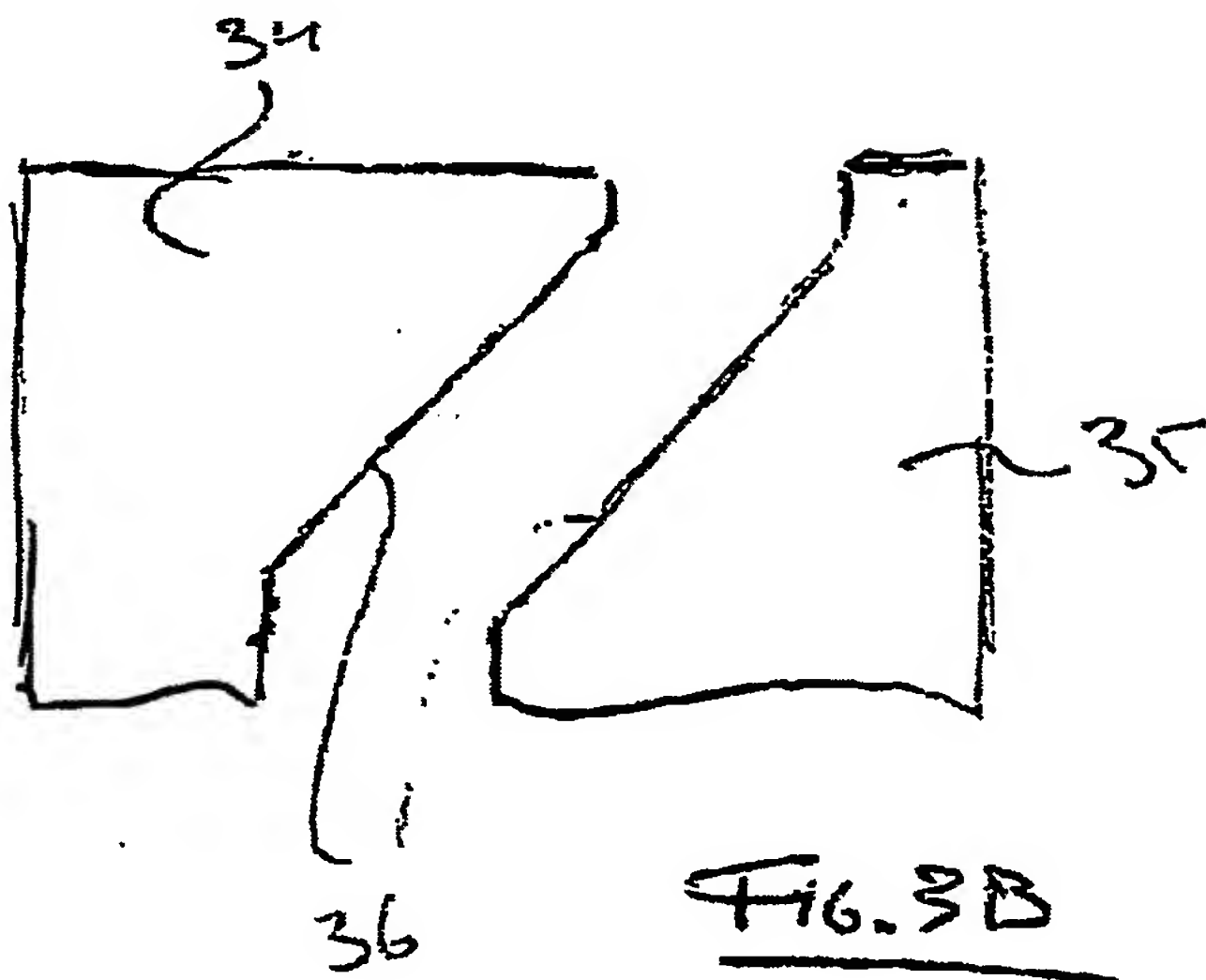
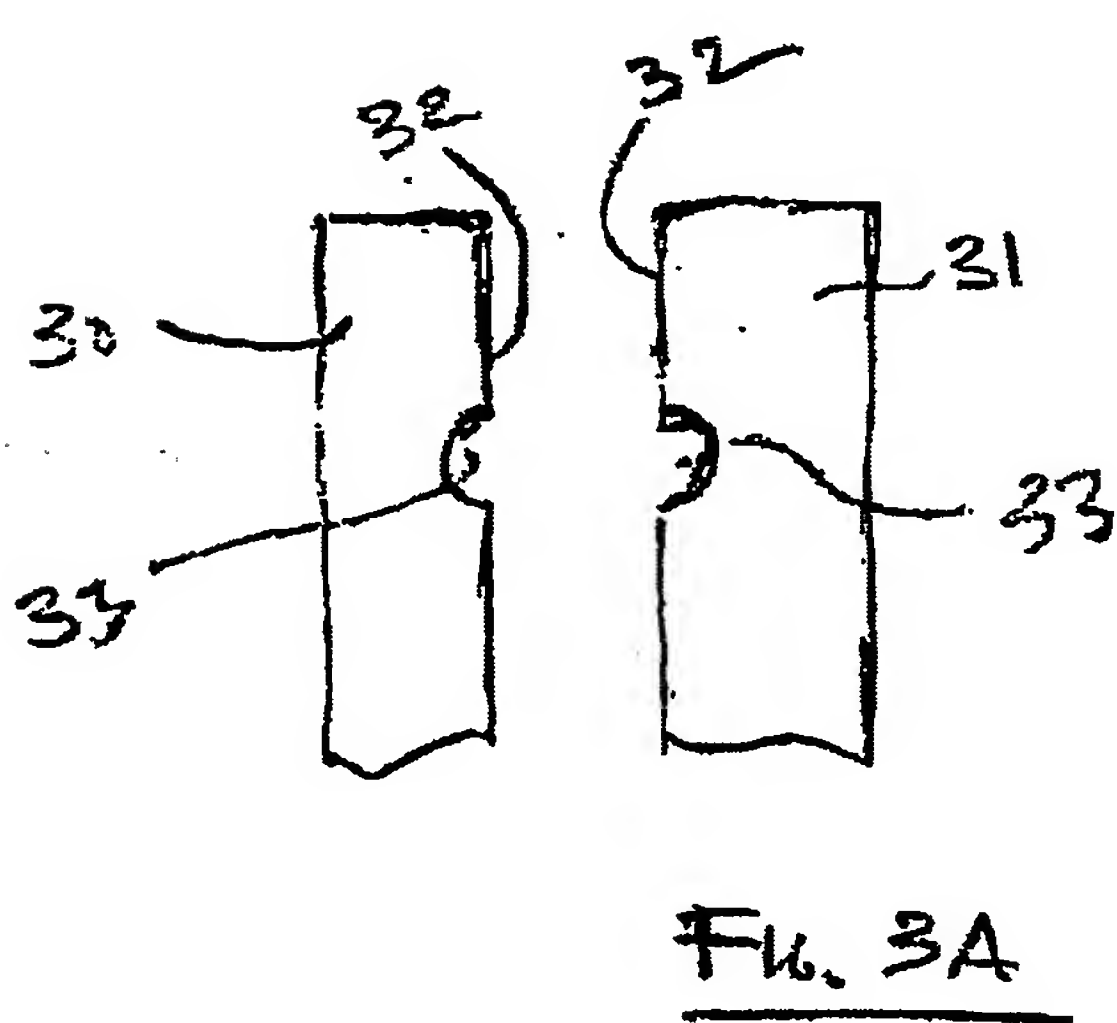
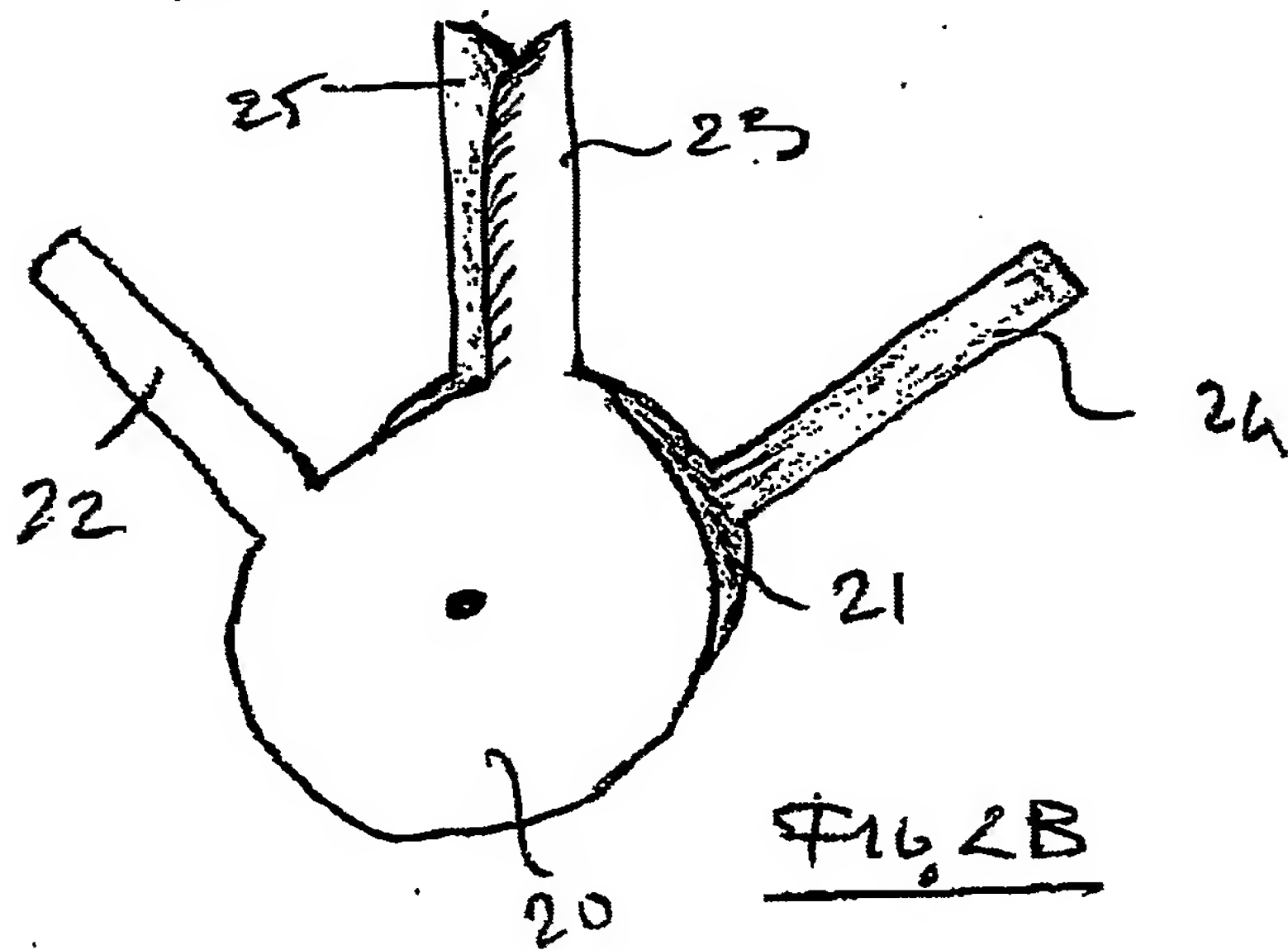
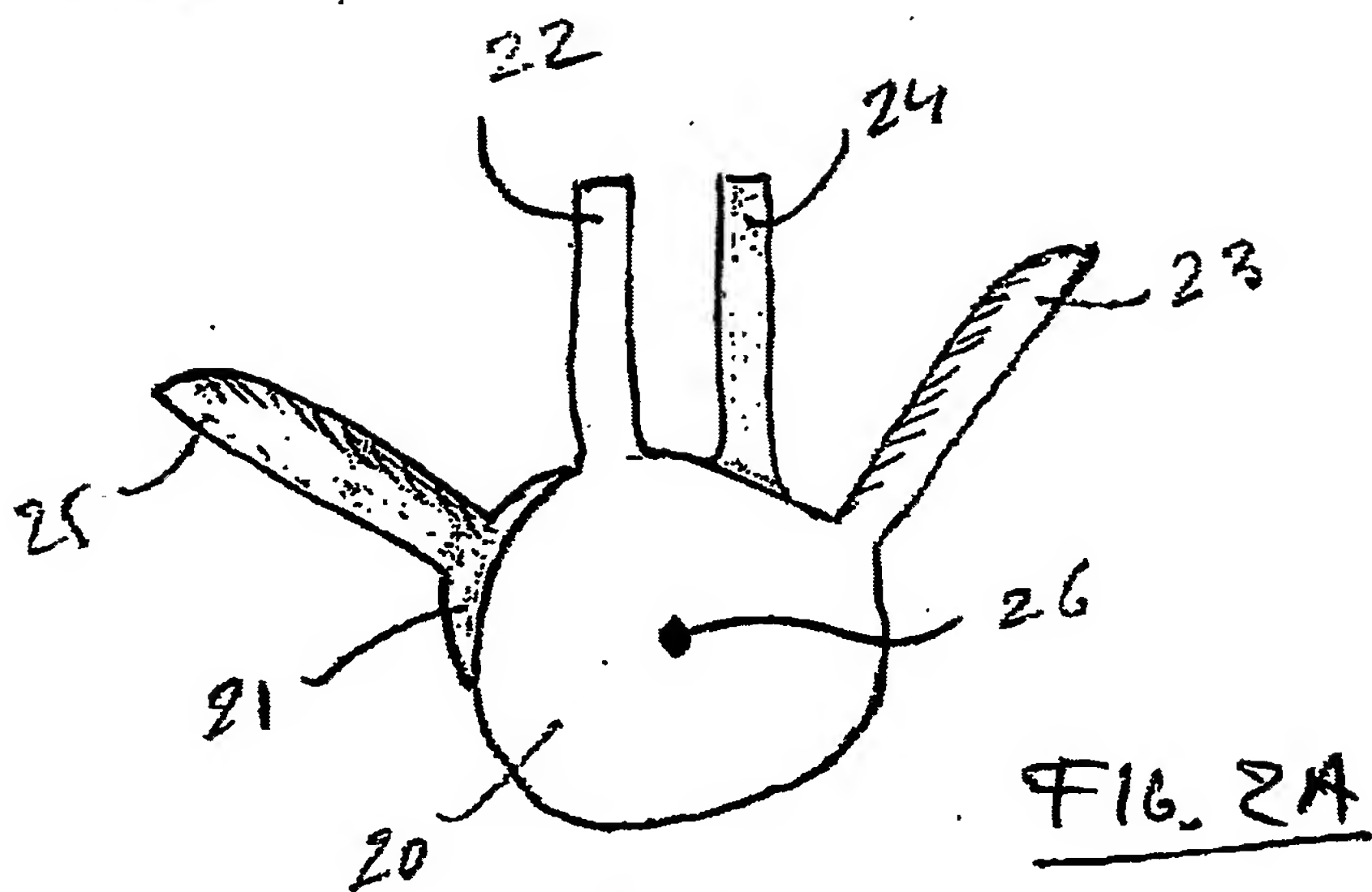
30

14. Samenstel van separatie-elementen volgens conclusie 13, met het kenmerk dat de onderlinge afstand tussen opvolgende separatie-elementen overeenkomt.



15. Samenstel van separatie-elementen volgens conclusie 13 of 14, met het kenmerk dat de separatie-elementen zijn geplaatst aan de omtrek van een roteerbaar wiel.
- 5 16. Samenstel van separatie-elementen volgens een der conclusies 13 - 15, met het kenmerk dat de separatie-elementen zijn voorzien van nokken die samenwerken met een eveneens van het samenstel deel uitmakende nokbaan, welke nokken en nokbaan onderling verplaatsbaar zijn.





1023005

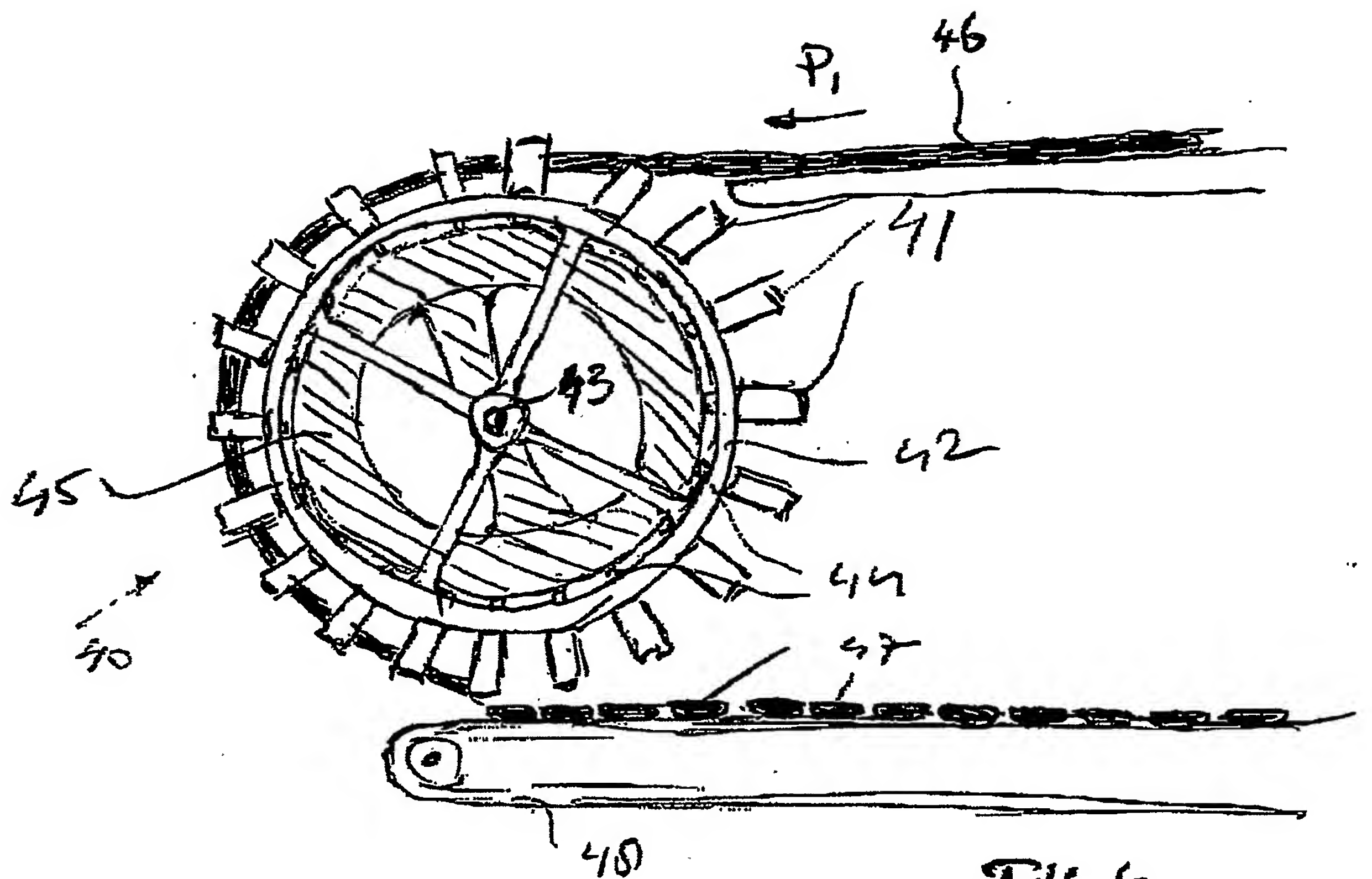


FIG. 4

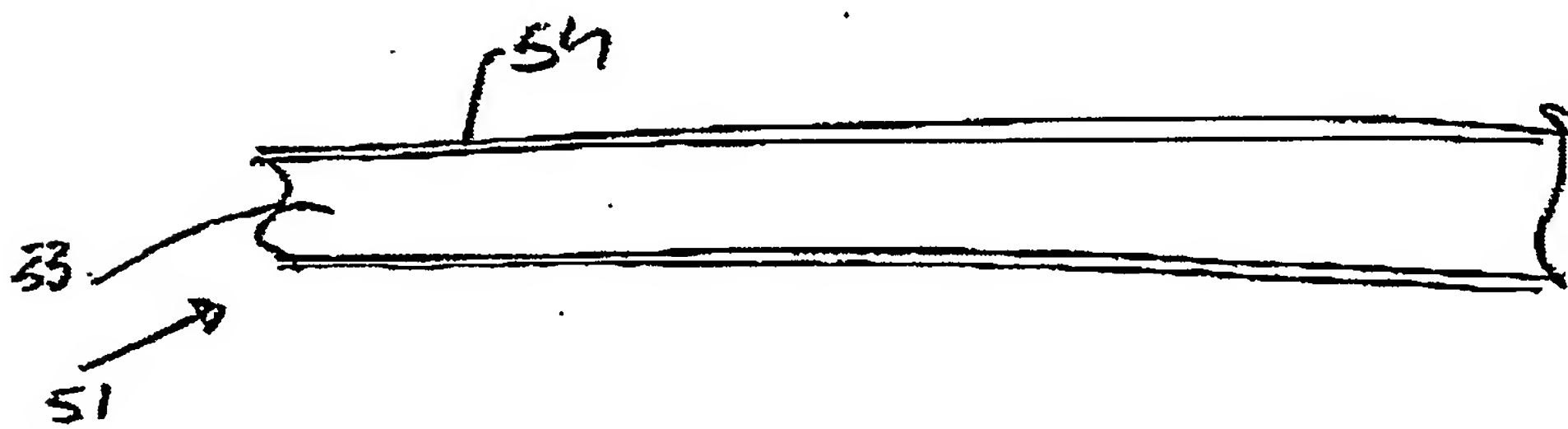


FIG. 5A

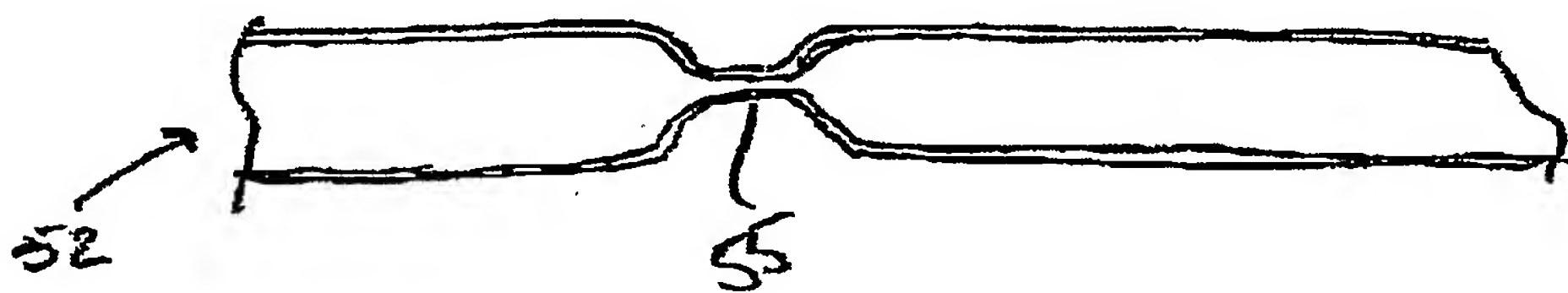


FIG. 5B

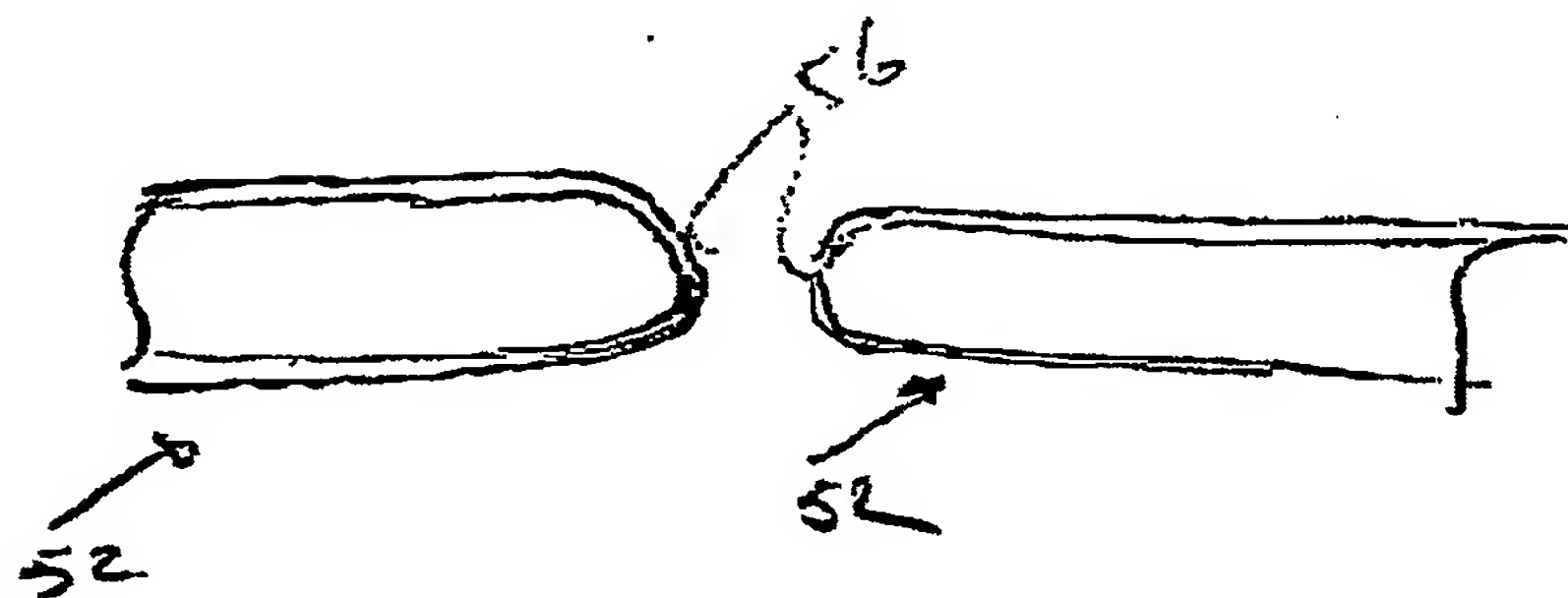


FIG. 5C